Journal of Agricultural, Environmental and Veterinary Sciences (JAEVS) • Vol 7, Issue 3 (2023) • P: 28 - 11
https://journals.ajsrp.com/index.php/jaevs
ISSN: 2522-3364 (Online) • ISSN: 2522-3364 (Print)

Yellow Maize farmers knowledge and Implementation of Spodoptera Frugiperda Comprehensive Control Strategies and their Sources of Information in Some Villages of Sohag Governorate in The Arab Republic of Egypt

Hala Shokry Nosier*[1], Mohamed El-Sayed Zayed[1] , Mohamed Abdel-Fattah El-Sayed[1]

[1] Agricultural Extension and Rural Development Research Institute | Agricultural Research Center | Egypt

Received: 27/03/2023

Revised: 05/04/2023

Accepted: 30/04/2023

Published: 30/09/2023

* Corresponding author: halanoseir72@gmail.com

Citation: Nosier, H. SH., Zayed, M. E., & El-Sayed, M. A. (2023). Yellow Maize farmers knowledge and Implementation of Spodoptera Frugiperda Comprehensive Control Strategies and their Sources of Information in Some Villages of Sohag Governorate in The Arab Republic of Egypt. *Journal of agricultural, environmental and veterinary sciences, 7*(3), 11 – 28. https://doi.org/10.26389/AJSRP.K270323

2023 © AISRP • Arab Institute of Sciences & Research Publishing (AISRP), Palestine, all rights reserved.

• **Open Access**

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: This research aimed to identify both the levels of respondent farmers knowledge and Implementation of comprehensive control strategies of Fall Armyworm, It aimed to determine the rate of contribution of some examined independent variables with statistically significant correlations of the amount of knowledge respondents have of such strategies to interpret the variance in other dependent variables. Finally, determining the relative importance of the sources of information for the farmers interviewed by the methods of integrated control of Fall Armyworm. This research was conducted in Sohag governorate on six villages, namely on a sample of 180 respondents, and this sample represented 15% of the total, the data necessary to achieve the research objectives were collected using a questionnaire form whose data were collected through the personal interview of the research sample individuals, several statistical methods were used. The most important results were as follows: - About 65.55% of the respondents have a low and medium degree of knowledge of the methods of integrated control of fall armyworm, while it was found that 71.22% of the respondents with a degree implementation of low and medium of This is techniques -Two independent variables only explained 15.4% of the total variance in the degree of knowledge of the respondents about the methods of integrated control of the Fall Armyworm insect, namely: the degree of exposure of the respondent to sources of information, and the age of the respondent. - Two independent variables only explained 8.1% of the total variance in the degree of respondents' implementation of integrated control methods for Fall Armyworm, namely: the degree of education of the respondent, and the area cultivated with maize. - The most important sources from which the farmers surveyed obtained their information about the methods of integrated pest management in Neighbors, relatives, and agricultural guide.

Keywords: knowledge – Implementation - Spodoptera Frugiperda - Comprehensive Control.

معارف وتنفيذ زراع الذرة الصفراء لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية ومصادر معلوماتهم في بعض قري محافظة سوهاج في جمهورية مصر العربية

هالة شكري نصير*[1]، محمد السيد زايد[1]، محمد عبد الفتاح السيد[1]

[1] معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية | مركز البحوث الزراعية | جمهورية مصر العربية

المستخلص: استهدف هذا البحث التعرف على كل من مستوى معارف وتنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية، وتحديد نسبة إسهام بعض المتغيرات المستقلة المدروسة ذات الإرتباط المعنوى بدرجة معرفتهم بهذا الأسلوب فى تفسير التباين فى هذا المتغير التابع، وكذا تحديد نسبة إسهام بعض المتغيرات المستقلة المدروسة ذات الإرتباط المعنوى بدرجة تنفيذهم لهذا الأسلوب فى تفسير التباين فى هذا المتغير التابع، وأخيراً تحديد الأهمية النسبية لمصادر معلومات الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية. وقد أجرى هذا البحث فى محافظة سوهاج علي ستة قرى من القرى التى تهتم بزراعة الذرة الصفراء وهي: قريتى نجوع بندار والعوامر قبلى بمركز جرجا، وقريتي منشأة برديس والسمطا بمركز البلينا، وقريتى أولاد يحيى بحري والكشح بمركز دار السلام، على عينة بلغ قوامها 180 مبحوثاً ومثلت هذه العينة 15% من الشاملة وقد تم إستيفاء البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث بإستخدام إستمارة إستبيان تم جمع بياناتها من خلال المقابلة الشخصية لأفراد عينة البحث، وتم إستخدام عدة أساليب إحصائية. تمثلت أبرز النتائج فيما يلي: - أن نحو 65.55% من المبحوثين ذوي درجة معرفة منخفضة ومتوسطة بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية، فى حين وجد أن 71.22% من المبحوثين ذوي درجة تنفيذ منخفضة ومتوسطة بهذا الأسلوب. - متغيرين مستقلين فقط فسرا (15.4%) من التباين الكلى فى درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة دودة الحشد الخريفية، وهما: درجة تعرض المبحوث لمصادر المعلومات، وسن المبحوث. - متغيرين مستقلين فقط فسرا (8.1%) من التباين الكلى فى درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة دودة الحشد الخريفية وهما: درجة تعليم المبحوث، والمساحة المزروعة بمحصول الذرة الصفراء. - أهم المصادر التى يحصل منها الزراع المبحوثين على معلوماتهم الخاصة بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية للذرة: الجيران، والأقارب، والمرشد الزراعى.

الكلمات المفتاحية: معارف- تنفيذ - دودة الحشد الخريفية - المكافحة المتكاملة.

المقدمة والمشكلة البحثية

تعد التنمية الزراعية هى الأساس لتحقيق التنمية الإقتصادية فى مصر، بتوفيرها إحتياجات الغذاء والكساء للسكان بالإضافة لتوفيرها للمواد الأولية الخام للقطاعات الصناعية الأخرى وهو ما يستوجب العمل على زيادة الإنتاج دوماً والإنتقال إلى الزراعة التقدمية وتنمية قدرات الزراع بتعليمهم وتزويدهم بالمعارف والخبرات الزراعية الحديثة.

أحد العوامل المسئولة عن تدهور الغلة المحصولية إصابة المحاصيل الزراعية بالآفات الحشرية، وأن الإدارة المتكاملة لمكافحة آفات المحاصيل تمثل هدفاً إستراتيجياً يهدف إلى الحفاظ على نشاط الأعداء الحيوية وعدم الإضرار بصحة الإنسان وسلامة البيئة، مع زيادة القدرة التنافسية لتصدير منتجات زراعية نظيفة، من خلال الالتزام بالحدود القصوى المسموح بها لمتبقيات المبيدات الكيميائية على هذه المنتجات، (موافى وخضر، 2008، ص: 137).

وتعتبر دودة الحشد الخريفية من الآفات العابرة للحدود Transboundary pest ومتعددة العوائل التغذوية Polyphagous ولها عدة تسميات أهمها دودة الجيش الخريفية Fall Armyworm أو دودة الجيش الأمريكية American Armyworm كما أطلق عليها في مصر في بداية ظهورها بأفريقيا بالدودة الجياشة الخريفية، ويعتبر الإسم دودة الحشد الخريفية كما أطلقته عليها منظمة الأغذية والزراعة هو الإسم الرسمى المتداول حالياً. وهي حشرة من نوع Moth مستوطنة من جنوب أمريكا (البرازيل، والأرجنتين، وشيلي)، وجزر الكاريبي، والمكسيك، وبعض مدن الولايات المتحدة الأمريكية (تكساس، وجنوب جورجيا، وفلوريدا، وألاباما، ولويزيانا، والمسيسيبي)، وجنوب كندا (الجبوري وآخرون، 2021، ص: 1).

وتعد حشرة دودة الحشد الخريفية آفة مدمرة بسبب قدرتها التكاثرية العالية، وطيرانها الطويل حيث تطير بتجمعات، إضافة لتغذيتها المتنوعة على أكثر من 100 عائل أغلبها من الخضار والنجيليات ولكنها تفضل بشراهة محصولى الذرة والأرز، وتسبب ضرراً إقتصادياً كبيراً فى المحصولين، (وزارة التغير المناخى والبيئة، 2021، ص: 9).

وتعد الذرة الشامية الصفراء من محاصيل الحبوب الهامة لإحتوائها على قيمة غذائية عالية حيث تتسم بالعديد من الإستخدامات الغذائية والصناعية والعلفية، حيث تستخدم بذوره في إنتاج النشا لإحتوائها على نسبة70٪- 80٪ من المواد الكربوهيدراتية، وكذلك في إنتاج الزيوت إذ تحتوى بذورة على 4٪ من الزيت السائل، كما تستخدم الحبوب إما كاملة أو مجروشة في تحضير العلائق المركزة للمواشي والطيور خاصة في علائق التسمين حيث تدخل بنسبة من 50- 70٪ من عليقة الدواجن لإحتوائها على نسبة عالية من المواد النشوية والبروتينية والزيت، كما تستخدم النباتات وهى خضراء في تحضير ما يسمى بالسيلاج الذي يقدم كغذاء نافع للمواشي طوال فصل الشتاء، (عبدالرازق وجبريل، 2019، ص: 181). وقد قدرت المساحة المزروعة بالذرة الشامية الصفراء فى مصر عام 2021 بحوالي 888.2 ألف فدان تقريباً منها 816.2 ألف فدان فى العروة الصيفية، و71.9 ألف فدان فى العروة النيلية، وقدرة إنتاجية الفدان من هذا المحصول بحوالى 3.3 طن للعروة الصيفية، و3.0 طن للعروة النيلية، وقدر إجمالى قيمة الإنتاج لمحصول الذرة فى العروتين 2.9 مليون طن لنفس العام، (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، 2021، ص، ص: 7، 8).

ويعد محصول الذرة فى مصر محصولاً إستراتيجياً، تعتمد عليه الثروة الحيوانية إعتماداً كلياً، بالإضافة إلى الإعتماد عليه لإنتاج الزيوت، وبظهور الفجوة بين الإستهلاك والإنتاج في الزيوت والأعلاف مع الإنفتاح الإقتصادى وزيادة معدلات النمو السكاني وتغير الأنماط الغذائية، فقد بلغت نسبة الإكتفاء الذاتي أدناها عام 2019 حيث بلغت 50%، ورغم الجهود المبذولة التى أدت الى زيادة إنتاج الذرة فى مصر فقد إزداد إستهلاك الفرد من 17كجم/ عام 2018 إلى 34 كجم/ عام 2019، مما أدى إلى ظهور فجوة بين الإستهلاك والإنتاج، والتي يتم تغطيتها بالإستيراد وهذا يضع مصر فى قائمة الدول المستوردة للذرة (عفيفى، 2006: ص، ص: 7، 8).

وقد بلغت المساحات المزروعة بالذرة الصفراء فى محافظة سوهاج حوالى 12.5 ألف فدان تقريباً، فيما بلغت المساحات المزروعة بالذرة البيضاء نحو 157.6 ألف فدان تقريباً، على أن يكون الإجمالى من الذرة الصفراء والبيضاء لهذا الموسم قد بلغ 170 ألف فدان تقريباً بمناطق المحافظة، بالإضافة إلى 88 ألف فدان تقريباً من الذرة الرفيعة، (مديرية الزراعة بمحافظة سوهاج، 2022).

ولأن محصول الذرة من المحاصيل التى تصاب بالعديد من الآفات الحشرية والمرضية وخاصة دودة الحشد الخريفية، والتى تؤثر سلباً على جودة المنتج من المحصول كماً ونوعاً، فقد ركزت إستراتيجية التنمية الزراعية على ضرورة الحد من إستخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية والتركيز على إستخدام برامج المكافحة المتكاملة فى مكافحة دودة الحشد الخريفية.

وتؤكد منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (2021) أن دودة الحشد الخريفية تمثل تهديداً خطيراً على الأمن الغذائى المصرى لأنها تهاجم عدد من المحاصيل الأساسية كالذرة والأرز والقمح، ومع إشتداد ضراوة دودة الحشد الخريفية، أعلنت منظمة الفاو عن إطلاق مبادرة الحراك العالمي لمكافحة هذه الآفة، إنطلاقاً من مسؤوليتها في حماية النباتات وتنسيق الجهود الدولية لمكافحة الآفات التي تمثل تهديداً كبيراً للأمن الغذائي المحلي والإقليمي والدولي. وبدأت مصر بالتعاون مع منظمة الفاو منذ مايو 2019 في مكافحة دودة الحشد الخريفية التي وصلت إلى 13 محافظة مصرية بمتوسط إصابة 1.5% في زراعات الذرة وقد جاء إختيار مصر كدولة نموذجية

لتنفيذ أنشطة الحراك العالمي إستناداً إلى كونها أكبر منتج للذرة في الإقليم، حيث تزرع مصر أكثر من مليون هكتار من الذرة، بإنتاج سنوي وطني يزيد عن 7.5 مليون طن، والتي تمثل 90٪ من إنتاج منطقة الشرق الأدنى وشمال إفريقيا من الذرة. بالإضافة الى توافر شبكة من الخدمات الزراعية والمراكز البحثية والبنية التحتية الضرورية لتجريب المبيدات ووسائل المكافحة الأخرى.

وفي ذات السياق قامت وزا رة الزراعة المصرية بوضع الخطوات الأساسية الإسترشادية لإدارة دودة الحشد الخريفية في ثلاث مراحل أساسية وهي مرحلة المنع والحماية وتتضمن الوسائل الزراعية، وإزالة العوائل المصابة المنزرعة في غير الميعاد المناسب، ومرحلة المتابعة والملاحظة وتتضمن متابعة المحاصيل المنزرعة ورصد التغيرات الحادثة، وتشخيص المشكلة، وتحديد كل من الأهمية الإقتصادية للآفة والحد الإقتصادى للضرر ومن ثم إتخاذ قرار المكافحة، ثم مرحلة التدخل وتتضمن تحديد أفضل وقت للتدخل، وأفضل الوسائل للمكافحة (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، 2019، ص: 15).

وتعتبر معرفة وممارسات المزارعين فيما يتعلق بأساليب المكافحة المتكاملة للآفات مهمة فى تسليط الضوء على الحاجة إلى تدريب المزارعين على تحديد الآفة وكشف المفاهيم الخاطئة عن إدارة الآفات ويمكن منع أو تقليل الخسائر الناجمة عن الآفات الحشرية عن طريق نشر تدابير الحماية، والتي تعتمد إلى حد كبير على معرفة وسلوك المزارعين تجاه إدارة الآفات، ومن الأهمية بمكان معرفة مدى إلمام المزارعين بالآفة، وما هي الخيارات المتاحة أمامهم للسيطرة عليها وما هي قيودهم الأساسية وهو أمر بالغ الأهمية (Caniço et al, 2021, p, p: 128, 129)، وقد أوضح (Razzagh Borkhani et al, 2013, p:212) أن نجاح برامج المكافحة المتكاملة للآفات يعتمد إلى حد كبير على دوافع المزارعين ومهاراتهم ومعارفهم وأيضاً على الأنشطة التشاركية مع الجماعات والمجتمعات المحلية.

ولذلك فدور الإرشاد الزراعي في هذا المجال يقوم بمد الزراع بالمعلومات التي تساهم في تنمية معارفهم ومهاراتهم بمفهوم المكافحة المتكاملة للآفات ومبادئها وفوائدها الصحية والبيئية والإقتصادية، لتقليل تكاليف الإنتاج وتحسين جودته، ليزيد من القدرة التنافسية للإنتاج الزراعي المصري في الأسواق ولا شك أن تطبيق الزراع لبرامج المكافحة المتكاملة لا يتم إلا من خلال مجموعة من البرامج الإرشادية الزراعية التي يتم تخطيطها على المستوى المحلي بما يتناسب مع ظروف كل منطقة، وبأسلوب علمي سليم لتحقيق التنمية الزراعية المنشودة، (راشد، وآخرون، 2016 ، ص، ص: 293، 294).

ونظراً للأهمية الإقتصادية والغذائية لمحصول الذرة الصفراء فى مصر، ولخطورة حشرة دودة الحشد الخريفية التى تهدد هذا المحصول، فقد إهتمت العديد من الكتابات والنشرات الإرشادية الزراعية المحلية والدولية ومنها (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAO، 2018) (وزارة التغير المناخى والبيئة، 2021، ص- ص: 13- 17) و (الجبورى وآخرون، 2021، ص- ص: 76- 108) وموقع (2022 https://agricultureegypt.com/News/) بوضع عدداً من الإجراءات التى تضمنتها أساليب المكافحة المتكاملة لحشرة دودة الحشد الخريفية فى الذرة، بالإضافة إلى إهتمام المنظمات الزراعية العالمية لتشجيع الزراع على تعلم هذه الإجراءات وكيفية تطبيقها والإستفادة منها فى حقولهم. وقد تمثلت أهم هذه الإجراءات فى: أ- الطرق الزراعية وتشمل: زراعة أصناف عالية الجودة لإنتاج نباتات قوية قادرة على التحمل، وإزاله الأعشاب باستمرار لتقليل العوائل الأخرى، والحرث العميق للتربة لتعريض اليرقات والعذاري لأشعة الشمس، وتجنب الزراعة المتأخرة، وجمع النباتات المصابة للتخلص من مصادر الإصابة المستقبلية والتخلص منها بطريقة آمنة خارج المزرعة، والتنوع النباتي ففي وجود خليط من المحاصيل في نفس القطعة فإن الفراشات المؤنثة تصاب بارتباك يقلل من وضع البيض كزراعة الذرة مع محاصيل أخرى مثل البقوليات والبطاطا الحلوة.

ب- المكافحة الميكانيكية وتشمل: جمع وسحق كتل البيض واليرقات الصغيرة يدوياً، ووضع الرمل أو التربة في قلب النبتة الذي تتغذى عليه الدودة لخنق اليرقات، وإستخدام المفترسات والمتطفلات. ج- المكافحة الحيوية وتشمل: إستخدام مبيدات حيوية من ممرضات الحشرات مثل بكتيريا Bacillus thuringiensis وفطر Beauveria bassiana في الأطوار اليرقية الأولى للحشرة، وإستعمال الطفيليات والمفترسات التي تتغذى على البيض واليرقات للحشارة، وإستخدام مبيدات حيوية مستخلصة من الكائنات الحية، وإستخدام مستخلصات نباتية مثل النيم. د- المكافحة الكيميائية: ويراعى فيها إستعمال المبيد الحشري المناسب المتخصص للحشرات حرشفية الأجنحة (Indoxacarb, Emamectin benzoate, Lambda cyhalothrin) ورش المبيد الحشري في وقت مبكر من الصباح أو فى المساء، نظراً لكون الحشرة عثة ليلية، والتقيد بمعدل إستخدام المبيد وفترات إستخدامه الموصى به وفقاً للتعليمات الموضحة على بطاقة البيان، مع تجنب إستخدام المادة الفعالة للمبيدات لأكثر من مرة للأجيال المتالحقة للحشرة لمنع حدوث مقاومة.

ولندرة البحوث التي أجريت في مجال المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فقد إستلزم الأمر القيام بإجراء هذا البحث كمحاولة للإجابة على التساؤلات التالية: ما هو مستوى معارف المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية؟ وما هى المتغيرات المرتبطة والمحددة لدرجة معرفتهم به؟ وما هو مستوى تنفيذهم لهذا الأسلوب؟ وما هى المتغيرات المرتبطة والمحددة لدرجة تنفيذهم له؟ وماهى الأهمية النسبية لمصادر معلومات الزراع فيما يتعلق بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية؟ ومن هنا تبرز أهمية هذا البحث فى أن الإجابة على هذه التساؤلات سوف تساعد فى وضع وتخطيط وتنفيذ البرامج الإرشادية التى تستهدف تنمية

معارف ومهارات زراع الذرة والتحديث المستمر لمعارفهم ومهاراتهم، فيما يتعلق بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية لهذا المحصول الهام والحيوي.

أهداف البحث

1- التعرف على مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة.
2- تحديد نسبة إسهام المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الإرتباطية بدرجة معرفة الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة فى تفسير التباين الحادث فى هذا المتغير التابع.
3- التعرف على مستوى تنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذره.
4- تحديد نسبة إسهام المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الإرتباطية بدرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة فى تفسير التباين الحادث فى هذا المتغير التابع.
5- تحديد الأهمية النسبية لمصادر معلومات الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة.

الأهمية التطبيقية

ترجع الأهمية التطبيقية لهذا البحث إلى أنه يعطي أساساً علمياً منطقياً حول طرق المكافحة المتكاملة فى محصول الذرة، حيث توفر نتائج البحث كماً من المعلومات الأساسية التى يمكن إستخدامها من قبل الجهاز الإرشادى الزراعى والمؤسسات المهتمة بتخطيط وتنفيذ البرامج الإرشادية التى تستهدف تنمية معارف ومهارات صغار زراع الذرة وتحديث معلوماتهم بصفة مستمرة، فيما يتعلق بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية، وكون هذا البحث من الدراسات الإرشادية الزراعية الأولية التي تناولت أهمية مصادر المعلومات في تحسين معارف زراع محصول الذرة عن المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية.

الإستعراض المرجعى

تعد مكافحة الآفات الزراعية التى تهدد الإنتاج الزراعى من أهم الموضوعات التى تثير إهتمام المسئولين عن الإنتاج الزراعى فى مصر، حيث أنها تؤدى إلى خسائر جسيمة فى الإنتاج كماً ونوعاً، ولقد كانت المبيدات الزراعية من أهم وسائل مكافحة هذه الآفات والتى حققت نجاحا كبيراً فى القضاء عليها، إلا أنه بعد سنوات من إستعمال هذة المبيدات ظهرت آثارها السلبية على صحة الإنسان وعلى بيئته التى يعيش فيها، وقتل الأعداء الطبيعية والحشرات النافعة، وتلوث المياه والتربة، وبالتالى فإن نشر ثقافة الإدارة المتكاملة للآفات أصبحت ضرورة لزيادة الانتاج وللنهوض بعملية التنمية الزراعية والريفية.

وتعرف المكافحة المتكاملة للآفات بأنها نهج إدارة الآفات القائمة على إستخدام المزارع لكافة الأساليب المادية والطبيعية والثقافية بشكل إقتصادى وآمن على البيئة وفعال فى مكافحة الآفات، بما يسمح بإستخدام الحد الأدنى للمبيدات الزراعية، وتشمل هذه الأساليب مزيج من المكافحة الميكانيكية، والمكافحة البيولوجية، وإدارة صحة التربة، وإستخدام أصناف مقاومة، والممارسات الثقافية الزراعية (Atuhaire, 2003, p: 3)، كما يعرفها (Radcliffe et al, 2009, p: 2) بأنها أسلوب لحماية البيئة وجعلها بيئة صحية من خلال إستخدام المفترسات الطبيعية والنباتات المقاومة وتقليل الإعتماد على المبيدات الكيماوية الضارة.

ويلخص (Atuhaire, 2013, p: 4) فوائد إستخدام أساليب المكافحة المتكاملة فيما يلى: تقليل الضرر على صحة الإنسان والبيئة، وتعتبر إجراء وقائى لتقليل كميات المبيدات المستعملة فى عملية المكافحة للآفات، وتعتبر أكثر فاعلية وأقل تكلفة من إستخدام المبيدات، وتساعد فى التغلب على المخاطر الناتجة عن تخزين المبيدات.

وبإستعراض نتائج عدد من الدراسات الإرشادية فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات إتضح إنخفاض مستوى معارف الزراع لأساليب المكافحة المتكاملة للآفات بصفة عامة، حيث أشارت نتائج دراسة (صومع وبالى، 1999، ص: 100) إلى أن أربعة متغيرات مستقلة هى الإتجاة نحو المكافحة المتكاملة، والمعارف عن المكافحة المتكاملة، وقيادة الرأى، والدخل يسهم كل منها إسهاماً معنوياً فى تبنى أساليب المكافحة المتكاملة فى محصول الأرز.

كما أشارت دراسة (الغزالى وآخرون، 2004، ص: 159) إلى أن 56% من المبحوثين مستواهم المعرفى منخفض فيما يتعلق بأهم التوصيات الفنية للمكافحة المتكاملة للقواقع الأرضية، وأن 21,4% من المبحوثين يعرفون أهمية المكافحة الكيماوية للقواقع إلا أنهم لا يعرفون نوع المبيد المناسب ومعدل إستخدامه.

وأوضحت دراسة (سكر والبسومى، ص: 611) أن 76,5% من إجمالى الزراع المبحوثين لديهم معرفة بدرجة متوسطة ومنخفضة عن أسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة ذبابة المقات فى محصول الخيار. وقد بينت دراسة (صقر، 2015، ص: 169) أن 82,3%

من إجمالى الزراع المبحوثين لديهم معرفة متوسطة ومنخفضة عن أسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة الذبابة البيضاء فى محصول الطماطم.

وبينت نتائج دراسة (زايد، 2017، ص: 643) أن 54.6% من زراع الطماطم المبحوثين مستوى معرفتهم منخفض بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وأن 48.6% من زراع الطماطم المبحوثين مستوى تنفيذهم لأسلوب المكافحة المتكاملة منخفض.

الفروض البحثية

1- توجد علاقة إرتباطية معنوية بين كل من المتغيرات المستقلة التالية: سن المبحوث، ودرجة تعليم المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم المساحة المزروعة بمحصول الذرة، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات، ودرجة المشاركة فى الأنشطة الإرشادية، ودرجة المشاركة فى المنظمات الإجتماعية، ودرجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية، وبين درجة معرفة الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة كمتغير تابع.

2- تسهم المتغيرات ذات الإرتباطات المعنوية بدرجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة فى تفسير التباين الحادث فى هذا المتغير التابع.

3- توجد علاقة إرتباطية معنوية بين كل من المتغيرات المستقلة التالية: سن المبحوث، ودرجة تعليم المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، وحجم المساحة المزروعة بمحصول الذرة، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات، ودرجة المشاركة فى الأنشطة الإرشادية، ودرجة المشاركة فى المنظمات الإجتماعية، ودرجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية، وبين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة كمتغير تابع.

4- تسهم المتغيرات ذات الإرتباطات المعنوية بدرجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة فى تفسير التباين الحادث فى المتغير التابع.

ويتم إختبار هذه الفروض فى صورتها الصفرية.

الطريقة البحثية

منطقة البحث وعينتة

أجرى هذا البحث في بعض قري محافظة سوهاج وهى من القرى المهتمة بزراعة محصول الذرة الصفراء إضافة إلى أنه يوجد بهذه القرى عدد من المصانع التى تقوم علي تصنيع محصول الذرة، وتم إختيار ستة قري قائمة بزراعة هذا المحصول فى موسم 2022، وهى: نجوع بندار والعوامر قبلى بمركز جرجا، ومنشأة برديس والسمطا بمركز البلينا، وأولاد يحيى بحرى والكشح بمركز دار السلام، ومن واقع كشوف حصر زراع الذرة لموسم 2022 بالجمعيات الزراعية بهذه القرى، وتم إختيار عينة عشوائية بواقع 15% من الشاملة، وعلى هذا فقد بلغ حجم العينة 180 مزارعاً موزعة على القرى الستة توزيعاً تناسبياً كما هو مبين بالجدول رقم (1).

جدول (1) شاملة وعينة البحث

المراكز	القري	شاملة الزراع	العينة 15%
جرجا	نجوع بندار	221	33
	العوامرقبلى	218	32
البلينا	منشاة برديس	210	31
	ا لسمطا	173	27
دار السلام	أولاد يحيى بحرى	190	29
	الكشح	188	28
الإجمالى	6	1200	180

المصدر:- الإدارات الزراعية الكائنة بالمراكز الثلاثة المذكورة، قسم الإحصاء، 2022، (بيانات غير منشورة).

- سجل 2 خدمات بالجمعيات التعاونية الزراعية بالقرى المختارة، 2022.

أداة جمع البيانات وتحليلها

تم جمع البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث باستخدام إستمارة إستبيان تم تصميمها بعد مراجعة بنود ومحاور المكافحة المتكاملة الخمسة مع عدد من الباحثين المتخصصين فى محصول الذرة بمعهد بحوث المحاصيل، ومعهد وقاية النبات وقد تم جمع بياناتها من خلال المقابلة الشخصية لأفراد عينة البحث وذلك بعد إعدادها وإختبارها مسبقا pre- tested هذا وقد تم ترميز البيانات وتفريغها فى جداول، وتمت المعالجة الإحصائية باستخدام نظام برنامج الحاسب الآلى spss حيث أستخدمت عدة أساليب إحصائية تمثلت فى التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابى المرجح، والإرتباط البسيط، وإختبارى (ت، ف) للحكم على معنوية العلاقات .

التعاريف الإجرائية لبعض المتغيرات وكيفية قياسها:

- أولاً: المتغيران التابعان

1. معارف الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة: ويقصد به مدى إلمام المبحوث بكيفية إجراء المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية التى تصيب الذرة من حيث مكافحتها بالطرق الزراعية، والميكانيكية، والحيوية، والتشريعية، والكيميائية. وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن معرفته أو عدم معرفته بإحدى وعشرين عبارة تم صياغتها لتعبر عن معرفة المبحوثين بهذا الأسلوب، وقد أعطيت لكل استجابة صحيحة درجة واحدة، وصفر عن كل إستجابة خاطئة، وقد تم تجميع الدرجات التى حصل عليها المبحوث لتعبر عن هذا المتغير.
2. تنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة: ويقصد به مدى قيام المبحوث بتطبيق الطرق الزراعية، والميكانيكية، والحيوية، والتشريعية، والكيميائية الخاصة بمكافحة دودة الحشد الخريفية التى تصيب الذرة وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن تنفيذه أو عدم تنفيذه لإحدى وعشرين عبارة تم صياغتها لتعبر عن تنفيذ المبحوثين لهذا الأسلوب، وقد أعطي المبحوث درجة واحدة فى حالة تنفيذه للعبارة، وصفر فى حالة عدم تنفيذه لها، وتم تجميع الدرجات التى حصل عليها المبحوث لتعبر عن هذا المتغير.

- ثانيا : المتغيرات المستقلة

1. درجة تعليم المبحوث: ويقصد بها حالة المبحوث التعليمية من حيث كونة أمياً، أو يقرأ ويكتب، أو حاصل على شهادة إبتدائية، أو إعدادية، أو مؤهل متوسط، أو مؤهل جامعى. وقد أعطيت درجة صفر لمن هو أمى، وأربع درجات لمن يقرأ ويكتب، وستة درجات لمن حصل على الشهادة الإبتدائية، وتسعة درجات لمن حصل على الشهادة الإعدادية، وإثنى عشرة درجة لمن حصل على مؤهل متوسط، وستة عشر درجة لمن حصل على مؤهل جامعى.
2. حجم الحيازة الزراعية: ويقصد بها إجمالى الحيازة الزراعية التى يقوم المزارع بزراعتها، وتم قياسها بالرقم الخام للمساحة التى يحوزها المبحوث بالقيراط.
3. حجم المساحة المزروعة بمحصول الذرة: وتم قياسها بالرقم الخام للمساحة التى يقوم المبحوث بزراعتها بمحصول الذرة بالقيراط.
4. درجة التعرض لمصادر المعلومات: ويقصد بها درجة تعرض المبحوث لكل مصدر من مصادر المعلومات التى يود الحصول منه على أى معلومات عن المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة، وتم قياس درجة التعرض لكل مصدر من خلال متدرج من أربعة فئات هى: دائماً، وأحياناً، ونادراً، ولا. وأعطيت الدرجات (3، 2، 1، صفر) لهذه الفئات الأربعة على الترتيب.
5. درجة المشاركة فى الأنشطة الإرشادية: ويقصد بها درجة مشاركة المبحوث فى بعض الأنشطة الإرشادية، مثل المشاركة فى الندوات الإرشادية، والإجتماعات الإرشادية، وإقامة الحقول الإرشادية، والمشاركة فى أيام الحقل، والحصاد. وقد تم قياس هذا المتغير من خلال متدرج من أربعة فئات هى: دائماً وأحياناً ونادراً ولا. وأعطيت الدرجات (3، 2، 1، صفر) لهذة الفئات الأربعة على الترتيب.
6. درجة المشاركة فى المنظمات الإجتماعية: ويقصد بها درجة مشاركة المبحوث فى عضوية أى من المنظمات الإجتماعية الموجودة بالقرية مثل نادى الشباب الريفى، والجمعية الزراعية، والأحزاب السياسية، والجمعيات الخيرية، ومجالس الآباء، وجمعية تنمية المجتمع، وقد أعطى المبحوث درجة واحدة عن عضويتة فى أى من هذه المنظمات، وصفر عن عدم مشاركتة.
7. درجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية: ويقصد بها درجة تردد المبحوث على مراكز الخدمات الزراعية المتمثلة فى: مديرية الزراعة بالمحافظة، الإدارة الزراعية بالمركز، مركز الإرشاد الزراعى بالقرية، والجمعية الزراعية بالقرية، وبنك التنمية والإئتمان الزراعى، وكلية الزراعة، ومحطة البحوث الزراعية. وقد تم قياس هذا المتغير من خلال متدرج من أربعة فئات هى: دائماً، وأحياناً، ونادراً، ولا، وقد أعطيت درجات لهذه الفئات الأربعة، (3، 2، 1، صفر) على الترتيب.

النتائج ومناقشتها

أولاً: خصائص المبحوثين:

أوضحت النتائج البحثية الواردة بجدول (2) أن قيمة المتوسط الحسابى لأعمار المبحوثين بلغت 47,53 سنة بإنحراف معيارى قدرة 9,15، ومعامل إختلاف نسبى قدرة 19,25%، وأن ما يقرب من نصف المبحوثين تتراوح أعمارهم مابين 40– 53 سنة، وأن المتوسط الحسابى لدرجة تعليم المبحوث بلغ 4,91 درجة بإنحراف معيارى قدرة 5,64 درجة، ومعامل إختلاف نسبى قدرة 114,86%، وهذا يشير إلي أن هناك تباين كبير بين المبحوثين فيما يتعلق بدرجة تعليمهم، حيث بلغت نسبة المبحوثين الأميون 42,22%، فى حين كانت نسبة الحاصلين على تعليم متوسط وجامعى حوالى 31%. وقد بلغ المتوسط الحسابى لحجم الحيازة الزراعية التى يحوزها المبحوث 69,40 قيراط، بإنحراف معيارى قدرة 41,21 قيراط، ومعامل إختلاف نسبى قدرة 59,38%، وأن 68,88% لديهم حيازة زراعية تقل عن أربعة أفدنة، كما بلغ المتوسط الحسابى للمساحة المزروعة بمحصول الذرة 31,89 قيراط، بإنحراف معيارى قدرة 17,44، ومعامل إختلاف نسبى قدرة 54,68%، وأن 70% منهم يزرعون مساحات من الذرة قل عن فدانين. أوضحت النتائج أن المتوسط الحسابى لدرجة التعرض لمصادر المعلومات 16.88 درجة، بإنحراف معيارى قدر6.56 درجة، ومعامل إختلاف نسبى قدرة 38.86%، وأن أكثر من ثلاث أرباع المبحوثين 78.1% ذوى مستوى تعرض منخفض ومتوسط لمصادر المعلومات، كما بلغ المتوسط الحسابى لدرجة المشاركة فى الأنشطة الإرشادية 2.93 درجة، بإنحراف معيارى قدره 4.85 درجة، ومعامل إختلاف نسبى قدرة 165.52%، وهذا يشير إلي أن هناك تباين كبير بين المبحوثين فيما يتعلق بدرجة مشاركتهم فى الأنشطة الإرشادية، حيث وجد أن 42.22% من المبحوثين لايشتركون فى أى أنشطة إرشادية، فى حين أن قرابة 9% فقط منهم ذوى درجة مشاركة مرتفعة فى الأنشطة الإرشادية. وقد أشارت النتائج أن المتوسط الحسابى لدرجة مشاركة المبحوثين فى المنظمات الإجتماعية بلغت 1.53 درجة بإنحراف معيارى قدرة 0.93 درجة، ومعامل إختلاف نسبى قدرة 60.78%، وأن 85.55% من المبحوثين ذوى درجة مشاركة منخفضة فى المنظمات الإجتماعية، وأن المتوسط الحسابى لدرجة التردد على مراكز الخدمات الإرشادية الزراعية بلغت 7.84 درجة بإنحراف معيارى قدرة 3.71 درجة، ومعامل إختلاف نسبى قدرة 47.32%، وأن 40.55% من المبحوثين ذوى درجة تردد منخفضة على مراكز الخدمات الزراعية.

جدول (2) توزيع المبحوثين وفقاً للخصائص المميزة لهم

الخصائص	عدد	%	الخصائص	عدد	%
سن المبحوث			درجة التعرض لمصادر المعلومات		
26 – 39 سنة	35	19,45	3 – 12 درجة	49	27,55
40 – 53 سنة	91	50,55	13 – 22 درجة	91	50,55
54 – 67 سنة	54	30,00	23 -32 درجة	40	22,22
المتوسط الحسابى	47,53		المتوسط الحسابى	16,88	
الإنحراف المعيارى	9,15		الإنحراف المعيارى	6,56	
معامل الإختلاف	19,25		معامل الإختلاف	38,86	
درجة تعليم المبحوث			درجة المشاركة فى الأنشطة الإرشادية		
أمى	76	42,22			
يقرأ ويكتب	43	23,88			
حاصل على ابتدائية	3	1,60	لا يشترك	76	42,32
حاصل على اعدادية	2	1,10	1 – 4 درجة	65	36,11
مؤهل متوسط	44	24,44	5 – 8 درجة	23	12,70
مؤهل جامعى	12	6,60	9 – 12 درجة	16	8,87
المتوسط الحسابى	4,91		المتوسط الحسابى	2,93	
الإنحراف المعيارى	5,64		الإنحراف المعيارى	4,85	
معامل الإختلاف	114,86		معامل الإختلاف	165,52	
حجم الحيازة الزراعية			درجة المشاركة فى المنظمات		
1 – 47 قيراط	59	32,77	1 – 2 درجة	154	85,55
48 – 95 قيراط	65	36,11	3 – 4 درجة	23	12,73
96 قيراط فأكثر	56	31,12	5 – 6 درجة	3	1,72

الخصائص	عدد	%	الخصائص	عدد	%
المتوسط الحسابى	69,40		المتوسط الحسابى	1,53	
الإنحراف المعيارى	41,21		الإنحراف المعيارى	0,93	
معامل الإختلاف	59,38		معامل الإختلاف	60,78	
المساحة المزروعة بالذرة			درجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية		
1 – 23 قيراط	108	26,12	لايتردد	8	4,44
24 – 47 قيراط	54	43,88	1 – 6 درجة	73	40,55
48 قيراط فأكثر	18	30,00	7 – 12 درجة	70	38,88
			13 – 18 درجة	37	20,55
المتوسط الحسابى	31.89		المتوسط الحسابى	7,84	
الإنحراف المعيارى	17.44		الإنحراف المعيارى	3,71	
معامل الإختلاف	54.68		معامل الإختلاف	47,32	

المصدر: جمعت وحسبت من إستمارة الاستبيان (ن)= 180

ثانيا : مستوى معرفة الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية في الذرة:

أوضحت نتائج البحث الواردة بجدول (3) أن قيمة المتوسط الحسابى لمعرفة المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لآفة الحشد الخريفية في محصول الذرة قد بلغ 11.12 درجة بإنحراف معيارى قدره 2.94 درجة. وبتصنيف المبحوثين، وفقاً لمستوياتهم المعرفية فى هذا المجال تبين أن أكثر من نصف المبحوثين ذوى مستوى معرفى متوسط بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية في محصول الذرة، بينما وجد أن 34.45% منهم ذوى مستوى معرفى مرتفع.

جدول (3) توزيع المبحوثين وفقاً لمستوياتهم المعرفية بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة

الفئة	عدد	%
معرفة منخفضة (3 - 8) درجة	22	12.22
معرفة متوسطة (9 -14) درجة	96	53.33
معرفة مرتفعة 15 درجة فأكثر	62	34.45
الإجمـالى	180	100
المتوسط الحسابى = 11.12 درجة	الإنحراف المعيارى = 2.94 درجة	

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان (ن)= 180

وللتعرف على مستوى معرفة المبحوثين بأهم البنود المعرفية الخاصة بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية في محصول الذرة فقد تم تقسيمها إلى خمسة محاور أساسية تمثلت فى: أ- المكافحة الزراعية، ب- المكافحة الميكانيكية، ج- المكافحة الحيوية، د- المكافحة التشريعية، هـ- المكافحة الكيميائية.

أ- المكافحة الزراعية: وتضمنت تسعة بنود معرفية، حيث أشارت النتائج بجدول رقم (4) إلى أن معرفة الزراع المبحوثين ببنود المكافحة الزراعية تراوحت بين 42.22% إلى 96.66%، وأمكن ترتيبها تنازلياً على النحو التالى: حرث التربة الزراعية حرث عميق وتشميسها قبل الزراعة (96.66%)، وإزالة الحشائش والتخلص منها بصفة مستمرة (90%)، وتطهير ونظافة المصارف والمراوى بصفة مستمرة (85.55%)، وجمع النباتات المصابة والتخلص منها بطريقة آمنة خارج الحقل (77.77%)، وتجنب الزراعة المتأخرة والأعمار المتداخلة (64.44%)، وشق مراوى بين الحقول المصابة والسليمة وغمرها بماء به سولار (63.88%)، وزراعة أصناف عالية الجودة الهجن الفردية والثلاثية القادرة على التحمل (54.44%)، و التنوع النباتى بتحميل محاصيل أخرى كالبقوليات والبطاطا مع الذرة (52.77%)، وزراعة نباتات أخرى خارج الحقل لجذب الحشرة إليها (42.22%)، وتشير هذه النتائج إلى إرتفاع ملحوظ فى معارف الزراع فيما يتعلق بكل من: حرث التربة وتشميسها قبل الزراعة، وإزالة الحشائش والتخلص منها بصفة مستمرة، وتطهير ونظافة المصارف والمراوى بصفة مستمرة، وجمع النباتات المصابة والتخلص منها بطريقة آمنة خارج الحقل، بينما إنخفضت معرفة المبحوثين بالبند الخاص بزراعة نباتات أخرى خارج الحقل لجذب الحشرة إليها. وقد

بلغ متوسط النسبة المئوية لمعرفة المبحوثين لبنود المكافحة الزراعية لدودة الحشد 69.7% وهو ما يشير إلى أن معرفتهم بإجمالى هذه البنود كانت متوسطة.

ب- المكافحة الميكانيكية: وتضمنت أربعة بنود معرفية، وأشارت النتائج بالجدول رقم (4) إلى أن معرفة الزراع المبحوثين ببنود المكافحة الميكانيكية تراوحت بين 16.66% إلى 91.11% وعليه تم ترتيبها تنازلياً على النحو التالى: جمع اللطع واليرقات الصغيرة يدوياً والتخلص منها أوسحقها (91.11%)، و رصد ومراقبة أعداد الحشرة بإستخدام المصايد الفرمونية (2-3) مصيدة للفدان (60%)، وإستخدام المصايد لجذب الذكور والإناث من الحشرة الكاملة (60%)، ووضع رمل أوتربة فى قمع النبات المصاب لخنق اليرقة (16.66%)، وتشير هذه النتائج إلى إرتفاع ملحوظ فى معارف الزراع المبحوثين فيما يتعلق بكل من: جمع اللطع واليرقات الصغيرة يدوياً والتخلص منها أوسحقها، ورصد ومراقبة أعداد الحشرة بإستخدام المصايد الفرمونية (2-3) مصيدة للفدان، وإستخدام المصايد لجذب الذكور والإناث من الحشرة الكاملة، بينما إنخفضت معرفة المبحوثين بالبند الخاص بوضع رمل أوتربة فى قمع النبات المصاب لخنق اليرقة، وقد بلغ متوسط النسبة المئوية لمعرفة المبحوثين ببنود المكافحة الميكانيكية لدودة الحشد 56.9% وهو ما يشير إلى أن معرفتهم بإجمالى هذه البنود كانت متوسطة.

ج- المكافحة الحيوية: وتضمنت أربعة بنود معرفية، وأشارت النتائج بالجدول رقم (4) إلى أن معرفة الزراع المبحوثين ببنود المكافحة الحيوية تراوحت بين 3.33% إلى 42.77% وعليه تم ترتيبها تنازلياً على النحو التالى: إستخدام المبيدات الحيوية المستخلصة من كائنات حية (42.77%)، و استخدام مبيدات حيوية مستخلصة من ممرضات الحشرات البكتيريا باسيلس-الفطريات تريكوجراما (8.33%)، وإستخدام مبيدات مستخلصة من النباتات مثل النيم مادة أزاديراختين (6.66%)، وإطلاق الطفيليات والمفترسات التى تتغذى على البيض واليرقات (3.33%)، وعليه فإنه يمكن القول بأن هناك إنخفاض حاد فى معرفة الزراع ببنود المكافحة الحيوية لدودة الحشد حيث بلغ متوسط إجمالى معرفة المبحوثين بهذه البنود 15.3%، وهذا يتطلب مزيد من الجهود الإرشادية لتعليم الزراع وزيادة معارفهم بهذه البنود وكيفية إجرائها وإقناعهم بأهميتها.

د- المكافحة التشريعية: فقد تضمنت بنداً معرفياً واحداً، وقد أوضحت نتائج البحث إرتفاع معرفة الزراع المبحوثين بمنع رى البرسيم بعد 10مايو حيث بلغت نسبة معرفتهم بهذا البند 92.22%.

هـ- المكافحة الكيميائية: وتضمنت ثلاثة بنود تختص بإستخدام المبيدات الحشرية لمكافحة دودة الحشد الخريفية علي طول مراحل النمو لنبات الذرة، وأشارت النتائج بالجدول رقم (4) إلى أن معرفة الزراع المبحوثين ببنود المكافحة الكيميائية تراوحت بين 44.44% إلى 55.00% وقد تم ترتيبها تنازلياً على النحو التالى: إستخدام مبيد لامبادا مادة فعالة سيهالوثرين (55%)، وإستخدام مبيد إمامكتين بنزوات (51.66%)، وإستخدام مبيد إندوكسا كارب على اليرقات (44.44%)، وهو ما يشير إلى أن معارف المبحوثين بهذه البنود المعرفية كانت متوسطة حيث بلغ متوسط النسبة المئوية للمعرفة بهذه البنود 50.4%، وهذا يشير أيضاً إلى أنه مازال هناك حاجة لزيادة معارف هؤلاء الزراع بالمبيدات المناسبة لمقاومة دودة الحشد، خاصة وأنه بمطالعة التوصيات الفنية المعتمدة للجنة مكافحة الآفات الزراعية بوزارة الزراعة فى إصداراتها من عام 2015 وحتى عام 2021 لم تحدد أي مبيدات كيماوية أو حيوية متخصصة لحشرة دودة الحشد الخريفية فى الذرة.

مما سبق يتضح أن هناك حاجة ماسة لتخطيط برامج إرشادية تستهدف زيادة معارف زراع الذرة الصفراء بأساليب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية وبصفة خاصة إتباع الزراع مواعيد الزراعة، لتجنب الإصابة بالآفة، والتركيز على إستخدام الزراع للمصايد للتنبؤ بالحشرة مبكراً، إضافة إلى العمل على زيادة معارف الزراع بالبنود الخاصة بالمكافحة الحيوية بهدف نجاح أسلوب المكافحة المتكاملة لهذه الحشرة الخطيرة ولإستخدام المبيدات الحشرية فى أضيق الحدود حفاظاً على البيئة والأعداء الطبيعية للحشرات.

جدول (4) توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لمعارفهم ببنود المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة

البنود الفنية للمكافحة المتكاملة	المعرفة			
	يعرف		لا يعرف	
	العدد	%	العدد	%
أ- المكافحة الزراعية 1- زراعة أصناف عالية الجودة (الهجن الفردية والثلاثية القادرة على التحمل).	98	54.44	82	45.56
2- حرث التربة الزراعية حرث عميق وتشميسها قبل الزراعة.	174	96.66	06	3.34
3- شق مراوى بين الحقول المصابة والسليمة وغمرها بماء به سولار.	115	63.88	65	36.12
4- التنوع النباتى بتحميل محاصيل أخرى كالبقوليات والبطاطا مع الذرة.	95	52.77	85	47.23

البنود الفنية للمكافحة المتكاملة	المعرفة			
	يعرف		لا يعرف	
	العدد	%	العدد	%
5- زراعة نباتات أخرى خارج الحقل لجذب الحشرة إليها.	76	42.22	104	57.78
6- إزالة الحشائش والتخلص منها بصفة مستمرة.	162	90.00	18	10.00
7- جمع النباتات المصابة والتخلص منها بطريقة آمنة خارج الحقل.	140	77.77	40	22.23
8- تجنب الزراعة المتأخرة والأعمار المتداخلة.	116	64.44	64	35.36
9- تطهير ونظافة المصارف والمراوى بصفة مستمرة.	154	85.55	26	14.45
متوسط النسبة المئوية للمعرفة 69.7%				
ب - المكافحة الميكانيكية				
1- جمع اللطع واليرقات الصغيرة يدوياً والتخلصمنها أوسحقها.	164	91.11	16	8.89
2- رصد ومراقبة أعداد الحشرة بإستخدام المصايد الفرمونية (2-3) مصيدة للفدان.	108	60.00	72	40.00
3- وضع رمل أوتربة فى قمع النبات المصاب لخنق اليرقة.	30	16.66	150	83.34
4- استخدام المصايد لجذب الذكور والإناث من الحشرة الكاملة (الفراشات).	108	60.00	72	40.00
متوسط النسبة المئوية للمعرفة 56.9%				
ج- المكافحة الحيوية				
1- استخدام مبيدات مستخلصة من النباتات مثل النيم (مادة أزاديراختين)	12	6.66	168	93.34
2- إطلاق الطفيليات والمفترسات التى تتغذى على البيض واليرقات.	6	3.33	174	96.67
3- استخدام المبيدات الحيوية المستخلصة من كائنات حية.	77	42.77	103	57.23
4- استخدام مبيدات حيوية مستخلصة من ممرضات الحشرات (البكتيريا باسيلس- الفطريات تريكوجراما).	15	8.33	165	91.67
متوسط النسبة المئوية للمعرفة 15.3%				
د- المكافحة التشريعية				
1- منع رى محصول البرسيم بعد بعد يوم 10مايو.	166	92.22	14	7.78
هـ- المكافحة الكيميائية				
1- إستخدام مبيد إمامكتين بنزوات.	93	51.66	87	48.34
2- إستخدام مبيد لامبادا 10% مادة فعالة سيهالوثرين.	99	55.00	81	45.00
3- إستخدام مبيد إندوكسا كارب على اليرقات.	80	44.44	100	55.56
متوسط النسبة المئوية للمعرفة 50.4%				

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان (ن)= 180

ثالثا: العلاقه الإرتباطية بين المتغيرات المستقلة المدروسة ودرجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة:

لإختبار صحة الفرض البحثى الأول تم صياغة الفرض الإحصائى التالى: "لاتوجد علاقة إرتباطيه بين كل من المتغيرات المستقلة التالية: سن المبحوث، ودرجة تعليم المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، والمساحة المزروعة بمحصول الذرة الصفراء، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات، ودرجة المشاركة فى الأنشطة الإرشادية، ودرجة المشاركة فى المنظمات الإجتماعية، ودرجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية" وبين درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة.

ولإختبار صحة هذا الفرض تم حساب قيمة معامل الإرتباط البسيط (r) حيث أظهرت النتائج الواردة بجدول (5) أن درجة معرفة الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة ذات علاقة عكسية ومعنوية عند مستوى 0.01 مع متغير سن المبحوث، وذات علاقة طردية ومعنوية عند مستوى 0.01 بكل من: درجة تعليم المبحوث، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات،

ودرجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية، بينما وجدت علاقة طردية ومعنوية عند مستوى 0.05 مع متغير درجة المشاركة فى الأنشطة الإرشادية. وبناء على ذلك أمكن رفض الفرض الإحصائى السابق وذلك فيما يتعلق بالمتغيرات التالية: سن المبحوث، ودرجة تعليم المبحوث، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات، ودرجة المشاركة فى الأنشطة الإرشادية، ودرجة الترددعلى مراكز الخدمات الزراعية، بينما لم نتمكن من رفض هذا الفرض فيما يتعلق بباقى المتغيرات المدروسة.

جدول (5) قيم معاملات الإرتباط البسيط بين المتغيرات المستقلة محل الدراسة وبين درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة

م	المتغيرات المستقلة	قيم معاملات الإرتباط
1	سن المبحوث	** 0.196 -
2	درجة تعليم المبحوث	** 0.235
3	حجم الحيازة الزراعية	0.028 -
4	حجم المساحة المزروعة بمحصول الذرة الصفراء	0.083 -
5	التعرض لمصادر المعلومات	** 0.345
6	المشاركة فى الأنشطة الإرشادية	* 0.175
7	المشاركة فى المنظمات الإجتماعية	0.031 -
8	التردد على مراكز الخدمات الزراعية	** 0.262

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان (ن)= 180

رابعاً: إسهام المتغيرات المستقلة ذات الإرتباط المعنوى فى تفسير التباين الحادث فى درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة:

لتقدير نسبة إسهام كل متغير من المتغيرات السابقة ذات الإرتباطات المعنوية فى تفسير التباين الكلى فى درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة تم إختبار الفرض البحثى الثانى حيث تم صياغة الفرض الإحصائى التالى: "لاتسهم المتغيرات ذات الإرتباطات المعنوية بدرجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة فى تفسير التباين الحادث فى المتغير التابع".

ولإختبار صحة هذا الفرض تم إستخدام النموذج الإرتباطى الإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد، وقد أظهرت النتائج الواردة بجدول (6) وجود متغيرين فقط يساهمان فى تفسير التباين الكلى لدرجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة، حيث كان إسهام هذه المتغيرات مجتمعة 15.4% ويعزى 11.9% منها لدرجة تعرض المبحوثين لمصادر المعلومات، 3.5% منها إلى سن المبحوث.

جدول (6) التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد بين درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة ومتغيرين من المتغيرات المستقلة المدروسة

خطوات التحليل	المتغير الداخل فى التحليل	معامل الإرتباط البسيط	% التراكمية للتباين المفسر للمتغير التابع	% للتباين المفسر للمتغير التابع	قيمة (ف)
الأولى	درجة التعرض لمصادر المعلومات	** 0.345	0.119	0.119	** 24.013
الثانية	سن المبحوث	** 0.196	0.154	0.035	** 7.277

قيمة معامل الإرتباط المتعدد = 0.392 ** معنوى عند مستوى 0.01

قيمة معامل التحديد = 0.154 * معنوى عند مستوى 0.05

قيمة ف = 16.068 **

وبإختبار معنوية هذا الإسهام بإستخدام إختبار (ف) تبين أن نسبة إسهام كل متغيرمن المتغيرين السابقين معنوى عند مستوى معنوية 0.01. وبذلك أمكن رفض الفرض الإحصائى السابق فيما يتعلق بكل من درجة التعرض لمصادر المعلومات، وسن المبحوث. بينما لم نتمكن من رفض هذا الفرض فيما يتعلق بباقى المتغيرات، وبناءًا على هذه النتيجة يمكن القول بأن درجة التعرض لمصادر المعلومات وسن المبحوث من المتغيرات ذات الإسهام المرتفع نسبياء فى التأثير على درجة معرفة الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة.

خامساً: مستوى تنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة:

أوضحت النتائج البحثية الواردة بجدول (7) أن قيمة المتوسط الحسابى لتنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة قد بلغ 10.21 درجة بإنحراف معيارى قدره 3.29 درجة. وبتصنيف المبحوثين وفقاً لمستوياتهم التنفيذية فى هذا المجال فقد أشارت النتائج أن 27.78% فقط من المبحوثين ذوى مستوى تنفيذى مرتفع لبنود المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة، بينما وجد أن المبحوثين ذوى المستوى التنفيذى المنخفض والمتوسط مثلوا 23.34%، 48.88% على الترتيب.

جدول (7) توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لمستوياتهم التنفيذية لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة

الفئـــة	عدد	%
منخفض 3 - 8 درجة	42	23.34
متوسط 9 -14 درجة	88	48.88
مرتفع 15 درجة فأكثر	50	27.78
الإجمالى	180	100
المتوسط الحسابى = 10.21 درجة	الإنحراف المعيارى = 3.29 درجة	

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان (ن)= 180

للتعرف على مستوى تنفيذ المبحوثين للبنود الخاصة بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة فقد تم تقسيمها إلى خمسة محاور أساسية تمثلت فى: أ- المكافحة الزراعية، ب- المكافحة الميكانيكية، ج-المكافحة الحيوية، د- المكافحة التشريعية، هـ- المكافحة الكيميائية.

أ- **المكافحة الزراعية**: تضمنت تسعة بنود تنفيذية، وأشارت النتائج بجدول (8) إلى أن تنفيذ الزراع المبحوثين لبنود المكافحة الزراعية تراوح بين 42.22% إلى 96.66% وقد أمكن ترتيبها تنازلياً على النحو التالى: حرث التربة الزراعية حرث عميق وتشميسها قبل الزراعة (96.66%)، وإزالة الحشائش والتخلص منها بصفة مستمرة (90%)، وجمع النباتات المصابة والتخلص منها بطريقة آمنة خارج الحقل (67.22%)، وتطهير ونظافة المصارف والمراوى بصفة مستمرة (66.66%)، وشق مراوى بين الحقول المصابة والسليمة وغمرها بماء به سولار (63.88%)، والتنوع النباتى بتحميل محاصيل أخرى كالبقوليات والبطاطا مع الذرة (51.66%)، وزراعة أصناف عالية الجودة الهجن الفردية والثلاثية القادرة على التحمل (51.11%)، وتجنب الزراعة المتأخرة والأعمار المتداخلة (50.55%)، وزراعة نباتات أخرى خارج الحقل لجذب الحشرة إليها (42.22%)، وتشير أهم هذه النتائج إلى إرتفاع ملحوظ فى تنفيذ الزراع فيما يتعلق بكل من: حرث التربة الزراعية حرث عميق وتشميسها قبل الزراعة، وجمع النباتات المصابة والتخلص منها بطريقة آمنة خارج الحقل. بينما إنخفض تنفيذ المبحوثين بالبند الخاص بزراعة نباتات أخرى خارج الحقل لجذب الحشرة إليها. وقد بلغ متوسط النسبة المئوية لتنفيذ المبحوثين لبنود المكافحة الزراعية لدودة الحشد 64.4% وهو ما يشير إلى أن تنفيذهم لإجمالى هذه البنود كانت متوسطة.

ب- **المكافحة الميكانيكية**: تضمنت أربعة بنود تنفيذية، وقد أشارت النتائج بجدول (8) إلى أن تنفيذ الزراع المبحوثين لبنود المكافحة الميكانيكية تراوح بين صفر% إلى 87.22% وقد تم ترتيبها تنازلياً على النحو التالى: جمع اللطع واليرقات الصغيرة يدوياً والتخلص منها أوسحقها (87.22%)، ورصد ومراقبة أعداد الحشرة بإستخدام المصايد الفرمونية (2-3) مصيدة للفدان (49.44%)، و استخدام المصايد لجذب الذكور والإناث من الحشرة الكاملة الفراشات (46.66%)، ووضع رمل أوتربة فى قمع النبات المصاب لخنق اليرقة (صفر%)، وتشير هذه النتائج إلى إرتفاع ملحوظ فى تنفيذ الزراع المبحوثين فيما يتعلق بجمع اللطع واليرقات الصغيرة يدوياً والتخلص منها أوسحقها، بينما إتضح إنعدام تام لتنفيذ المبحوثين للبند الخاص بوضع رمل أوتربة فى قمع النبات المصاب لخنق اليرقة. وقد بلغ متوسط النسبة المئوية لتنفيذ المبحوثين لبنود المكافحة الميكانيكية لدودة الحشد 45.8% وهو ما يشير إلى أن تنفيذهم لإجمالى هذه البنود كان منخفضاً.

ج- **المكافحة الحيوية**: وتضمنت أربعة بنود تنفيذية، وأشارت النتائج بالجدول رقم (8) إلى أن تنفيذ الزراع المبحوثين لبنود المكافحة الحيوية تراوح بين 1.11% إلى 30.00% وقد تم ترتيبها تنازلياً على النحو التالى: إستخدام المبيدات الحيوية المستخلصة من كائنات حية (30.00%)، وإستخدام مبيدات حيوية مستخلصة من ممرضات الحشرات البكتيريا باسيلس- الفطريات تريكوجراما (7.22%)، وإستخدام مبيدات مستخلصة من النباتات مثل النيم مادة أزاديراختين (3.88%)، وإطلاق الطفيليات والمفترسات التى تتغذى على البيض واليرقات (1.11%)، وعليه فإنه يمكن القول بأن هناك تدنى شديد فى تنفيذ الزراع المبحوثين لبنود المكافحة الحيوية لدودة الحشد حيث بلغ متوسط إجمالى تنفيذهم لهذه البنود 10.55%.

د- **المكافحة التشريعية**: تضمنت بنداً تنفيذياً واحدً، وأن 76.11% من المبحوثين يقومون بمنع رى البرسيم بعد10 مايو لتجنب إصابة الذرة بدودة الحشد الخريفية وآفات أخري.

هـ- **المكافحة الكيميائية**: وتضمنت ثلاثة بنود تختص بإستخدام المبيدات الحشرية لمكافحة دودة الحشد الخريفية علي طول مراحل النمو لنبات الذرة، وأشارت النتائج بالجدول رقم (8) إلى أن تنفيذ الزراع المبحوثين لبنود المكافحة الكيميائية تراوح بين 43.88% إلى 55% وقد تم ترتيبها تنازلياً على النحو التالى: إستخدام مبيد لامبدا مادة فعالة سيهالوثرين (55%)، وإستخدام مبيد إمامكتين بنزوات (51.66%)، وإستخدام مبيد إندوكسا كارب على اليرقات (43.88%)، وهو ما يشير إلى أن تنفيذ المبحوثين لهذه البنود كان متوسطاً حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لتنفيذهم لهذه البنود 50.18%.

جدول (8) توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لتنفيذهم لبنود المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة

البنود الفنية للمكافحة المتكاملة	التنفيذ			
	ينفذ		لا ينفذ	
	العدد	%	العدد	%
أ- المكافحة الزراعية				
1- زراعة أصناف عالية الجودة (الهجن الفردية والثلاثية القادرة على التحمل).	92	51.11	88	48.89
2- حرث التربة الزراعية حرث عميق وتشميسها قبل الزراعة.	174	96.66	06	3.34
3- شق مراوى بين الحقول المصابة والسليمة وغمرها بماء به سولار.	115	63.88	65	36.12
4- التنوع النباتى بتحميل محاصيل أخرى كالبقوليات والبطاطا مع الذرة.	93	51.66	87	48.34
5- زراعة نباتات أخرى خارج الحقل لجذب الحشرة إليها.	76	42.22	104	57.78
6- إزالة الحشائش والتخلص منها بصفة مستمرة.	162	90.00	18	10.00
7- جمع النباتات المصابة والتخلص منها بطريقة آمنة خارج الحقل.	121	67.22	59	32.78
8- تجنب الزراعة المتأخرة والأعمار المتداخلة.	91	50.55	89	49.45
9- تطهير ونظافة المصارف والمراوى بصفة مستمرة.	120	66.66	60	33.34
متوسط النسبة المئوية للتنفيذ 64.4%				
ب - المكافحة الميكانيكية				
1- جمع اللطع واليرقات الصغيرة يدوياً والتخلص منها أوسحقها.	157	87.22	23	12.78
2- رصد ومراقبة أعداد الحشرة بإستخدام المصايد الفرمونية (2-3) مصيدة للفدان.	89	49.44	91	50.56
3- وضع رمل أوتربة فى قمع النبات المصاب لخنق اليرقة.	00	00	180	100
4- استخدام المصايد لجذب الذكور والإناث من الحشرة الكاملة (الفراشات).	84	46.66	96	53.34
متوسط النسبة المئوية للتنفيذ 45.8%				
ج- المكافحة الحيوية				
1- استخدام مبيدات مستخلصة من النباتات مثل النيم (مادة أزاديراختين)	7	3.88	173	96.12
2- إطلاق الطفيليات والمفترسات التى تتغذى على البيض واليرقات.	2	1.11	178	98.89
3- استخدام المبيدات الحيوية المستخلصة من كائنات حية.	54	30.00	126	70.00
4- استخدام مبيدات حيوية مستخلصة من ممرضات الحشرات (البكتيريا باسيلس- الفطريات تريكوجراما).	13	7.22	167	92.78
متوسط النسبة المئوية للتنفيذ 10.55%				
د- المكافحة التشريعية				
1- منع رى محصول البرسيم بعد بعد يوم 10مايو.	137	76.11	43	23.89

البنود الفنية للمكافحة المتكاملة	التنفيذ			
	ينفذ		لا ينفذ	
	العدد	%	العدد	%
هـ- المكافحة الميكانيكية				
1- إستخدام مبيد إمامكتين بنزوات.	93	51.66	87	48.34
2- إستخدام مبيد لامبادا 10% مادة فعالة سيهالوثرين.	110	55.00	70	45.00
3- إستخدام مبيد إندوكسا كارب على اليرقات.	79	43.88	101	56.12
متوسط النسبة المئوية للتنفيذ 50.18%				

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان (ن)= 180

مما سبق يتضح من جدولى (4، 8) تطابق نسب معارف وتنفيذ المبحوثين لبعض البنود الخاصة بأسلوب المكافحة الزراعية والمتمثلة فى: حرث التربة الزراعية حرث عميق وتشميسها قبل الزراعة، وشق مراوى بين الحقول المصابة والسليمة وغمرها بماء به سولار، وزراعة نباتات أخرى خارج الحقل لجذب الحشرة إليها، وإزالة الحشائش والتخلص منها بصفة مستمرة، كما إتضح تقارب نسب معارف وتنفيذ المبحوثين لكل من: زراعة أصناف عالية الجودة (الهجن الفردية والثلاثية القادرة على التحمل)، والتنوع النباتى بتحميل محاصيل أخرى كالبقوليات والبطاطا مع الذرة، بينما إرتفعت نسب المعارف عن نسب التنفيذ لكل من: جمع النباتات المصابة والتخلص منها بطريقة آمنة خارج الحقل، وتجنب الزراعة المتأخرة والأعمار المتداخلة، وتطهير ونظافة المصارف والمراوى بصفة مستمرة. وقد إتضح أيضاً أن هناك تقارب بين متوسطات النسب المئوية لمعارف وتنفيذ المبحوثين لبنود المكافحة الزراعية، وفيما يتعلق ببنود المكافحة الميكانيكية فقد إتضح إرتفاع نسب معارف المبحوثين بهذة البنود مقارنة بنسب تنفيذهم لها.

أما بالنسبة للمكافحة الحيوية فقد إتضح إنخفاض فى معارف وتنفيذ الزراع المبحوثين فى إستخدام المبيدات الحيوية المستخلصة من كائنات حية حيث كانت نسبتهم 42.77% للمعرفة و30.00% للتنفيذ، وكما إتضح التدنى الشديد فى كل من معارف وتنفيذ المبحوثين لباقى بنود المكافحة الحيوية حيث تراوحت نسبتهم من 3.33% إلى 8.33% للمعرفة، و1.11% إلى 7.22% للتنفيذ. وهذا يشير إلى أنه هناك حاجة لزيادة معارف ومهارات هؤلاء الزراع بكيفية إستخدام المبيدات الحيوية سواء المستخلصة من النباتات مثل نبات النيم أوالمستخلصة من كائنات حية أو من ممرضات الحشرات كالبكتيريا والفطريات المناسبة لمكافحة هذه الآفة، وكذلك تدريبهم على إطلاق الطفيليات والمفترسات التى تتغذى على البيض واليرقات لنجاح برامج المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية.

وفيما يتعلق بالمكافحه التشريعية فقد وجد أن غالبية المبحوثين على دراية بمنع رى البرسيم بعد 10مايو لتجنب إصابة الذرة بدودة الحشد الخريفية وغيرها من الآفات، وأن قرابة ثلاث أرباع المبحوثين فقط هم الذين يقومون بتنفيذ هذا البند مما يستوجب ضرورة رقابة التعاونيات الزراعية على إيقاف عملية رى محصول البرسيم بعد هذا الموعد للحد من إنتشار هذه الآفة الخطيرة وتنقلها بين المحاصيل المختلفة.

أما المكافحة الكيميائية فقد كانت نسب معارفهم وتنفيذهم للبنود الخاصة بها تكاد تكون متطابقة، وهناك إتساق بين متوسطات النسب المئوية لمعارف المبحوثين ببنود المكافحة الكيميائية وبين متوسطات نسب تنفيذهم لها وإن كانت لا تزيد عن نصف المبحوثين. وهو ما يوفر أساساً سليماً لأولويات العمل الإرشادى المستقبلى للمكافحة المتكاملة لحشرة دودة الحشد الخريفية بمنطقة البحث.

سادساً: العلاقه الإرتباطية بين المتغيرات المستقلة المدروسة ودرجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة.

لإختبار صحة الفرض البحثى الثالث تم صياغة الفرض الإحصائى التالى: "لاتوجد علاقة بين كل من المتغيرات المستقلة التالية: سن المبحوث، ودرجة تعليم المبحوث، وحجم الحيازة الزراعية، والمساحة المزروعة بمحصول الذرة، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات، ودرجة المشاركة فى الأنشطة الإرشادية، ودرجة المشاركة فى المنظمات الإجتماعية، ودرجة التردد على مراكز الخدمات الزراعية" وبين درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة.

ولإختبار صحة هذا الفرض تم حساب قيمة معامل الإرتباط البسيط (r) حيث أظهرت النتائج الواردة بجدول (9) أن درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة ذات علاقة عكسية ومعنوية عند مستوى 0.05بمتغير سن المبحوث، وذات علاقة طردية ومعنوية عند مستوى 0.01 بدرجة تعليم المبحوث، و ذات علاقة معنوية عند مستوى 0.05بمتغير المساحة المزروعة بمحصول الذرة. وبناءاعلى ذلك أمكن رفض الفرض الإحصائى السابق وذلك فيما يتعلق بالمتغيرات التالية: سن

المبحوث، ودرجة تعليم المبحوث، والمساحة المزروعة بمحصول الذرة، بينما لم نتمكن من رفض هذا الفرض فيما يتعلق بباقى المتغيرات المدروسة.

جدول (9) قيم معاملات الإرتباط البسيط بين المتغيرات المستقلة محل الدراسة وبين درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة

م	المتغيرات المستقلة	قيم معاملات الإرتباط
1	سن المبحوث	*0.189 -
2	درجة تعليم المبحوث	**0.213
3	حجم الحيازة الزراعية	0.137 -
4	حجم المساحة المزروعة بمحصول ذرة صفراء	*0.186
5	التعرض لمصادر المعلومات	0.102
6	المشاركة فى الأنشطة الإرشادية	0.127
7	المشاركة فى المنظمات الإجتماعية	0.035
8	التردد على مراكز الخدمات الزراعية	0.028

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان (ن)= 180

سابعاً: إسهام المتغيرات المستقلة ذات الإرتباط المعنوى فى تفسير التباين الحادث فى درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة:

لتقدير نسبة إسهام كل متغير من المتغيرات الثلاثة السابقة ذات الإرتباطات المعنوية فى تفسير التباين الكلى فى درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة، كان من الضرورى إختبار الفرض البحثى الرابع حيث تم صياغة الفرض الإحصائى التالى: "لاتسهم المتغيرات ذات الإرتباطات المعنوية بدرجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة فى تفسير التباين الحادث فى هذا المتغير التابع". ولإختبار صحة هذا الفرض تم إستخدام النموذج الإرتباطى والإنحدارى، وقد أظهرت النتائج الواردة بجدول (10) وجود متغيرين فقط يساهمان فى تفسير التباين الكلى لدرجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة ، وكان إسهام هذين المتغيرين مجتمعين فى التباين فى المتغير التابع 8.1% حيث تعزى 4.5% منها لدرجة تعليم المبحوث ، 3.6 % منها ترجع إلى متغير المساحة المزروعة بمحصول الذرة.

جدول (10) التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد بين درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة ومتغيرين من المتغيرات المستقلة المدروسة

خطوات التحليل	المتغير الداخل فى التحليل	معامل الإرتباط البسيط	%التراكمية للتباين المفسر للمتغير التابع	% للتباين المفسر للمتغير التابع	قيمة (ف)
الأولى	درجة تعليم المبحوث	**0.213	0.045	0.045	**8.458
الثانية	المساحة المزروعة بمحصول الذرة	*0.186	0.081	0.036	**6.921

قيمة معامل الإرتباط المتعدد = 0.285 ** معنوى عند مستوى 0.01

قيمة معامل التحديد = 0.081 * معنوى عند مستوى 0.05

قيمة ف = **7.830

وبإختبار معنوية هذا الإسهام بإستخدام إختبار (ف) تبين أن نسبة إسهام كل متغير من المتغيرين السابقين معنوى عند مستوى معنوية 0.01. وبذلك أمكن رفض الفرض الإحصائى السابق فيما يتعلق بكل من درجة تعليم المبحوث، والمساحة المزروعة بمحصول الذرة، بينما لم نتمكن من رفض هذا الفرض فيما يتعلق بباقى المتغيرات، وبناءا على هذه النتيجة يمكن القول بأن درجة تعليم المبحوث، والمساحة المزروعة بمحصول الذرة تعتبر من المتغيرات ذات الإسهام المرتفع نسبيا فى التأثير على درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة.

ثامناً: الأهمية النسبية لمصادر معلومات الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة:

للتعرف على الأهمية النسبية لمصادر معلومات زراع الذرة الصفراء المبحوثين فيما يتعلق بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة، فقد أشارت النتائج الواردة بجدول (11) أن الجيران جاءوا فى مقدمة المصادر التى يستقى منها الزراع

معلوماتهم ومعارفهم بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة، حيث بلغت الدرجة المرجحة لهذا المصدر 2.10 درجة، فى حين جاء فى الترتيب الثانى الأقارب بدرجة مرجحة مقدارها 1.98 درجة. وقد يرجع إحتلال هذين المصدرين لهذا الترتيب المتقدم نظراً لإرتباط الزراع بعضهم ببعض إجتماعياً، وكذا مناقشتهم الدائمة فيما يودون القيام به من عمليات زراعية تتعلق بهذا المحصول. بينما جاء فى الترتيب الثالث المرشد الزراعى بدرجة مرجحة 1.91 درجة، ثم مدير الجمعية الزراعية بدرجة مرجحة 1.85 درجة، وهذه النتيجة قد تكون منطقية حيث أن المزارع يتناقش مع جيرانه وأقاربه أولا فيما يتعلق بالعمليات الزراعية وأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد فى الذرة، وحينما يود التأكيد على هذه المعلومات فإنه يلجأ للمرشد الزراعى ومدير الجمعية الزراعية، وقد جاء فى الترتيب الخامس الأصدقاء بدرجة مرجحة 1.77 درجة، ثم مندوب مصنع الأعلاف أوالزيوت بدرجة مرجحة 1.40 درجة، ثم البرامج التلفزيونية بدرجة مرجحة 1.39 درجة، وقد جاء فى الترتيب السابع والثامن كل من: مهندس محصول الذرة، والبرامج الإذاعية بدرجات مرجحة 1.31، 0.88 درجة على الترتيب. وقد يكون هذا الترتيب متأخراً بالنسبه لمهندس ومندوب الذرة إلا أن هذين المصدرين يرتبطان بصفة أساسية بإجراء التعاقدات وصرف البذور وتجميع المحصول فى نهاية الموسم، وأن الكثير من الزراع يخططون لزراعة هذا المحصول منذ زراعة المحصول السابق له، وقد جاء فى الترتيب العاشر حتى الثالث عشر كل من النشرات الإرشادية، والمجلات الإرشادية، والبحوث الزراعية، ثم شبكة المعلومات على الإنترنت. وقد يرجع ذلك لندرة المطبوعات الإرشادية التى تصل إلى الزراع وعدم خبرة الزراع بشبكات المعلومات على الإنترنت حيث مازال المزارع المصرى ذات ثقافة محدودة فى هذا المجال.

جدول (11) الأهمية النسبية لمصادر معلومات الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة

مصادر المعلومات	درجة التعرض				المتوسط المرجح	الترتيب
	دائماً	أحياناً	نادراً	لا		
الجيران	65	82	19	14	2.10	1
الأقارب	61	80	14	25	1.98	2
المرشد الزراعى	61	62	37	20	1.91	3
مدير الجمعية الزراعية	56	66	33	25	1.85	4
الأصدقاء	50	62	46	22	1.77	5
مندوب المصنع	42	45	36	57	1.40	6
البرامج التلفزيونية	43	45	32	60	1.39	7
مهندس مصنع الاعلاف او الزيوت	32	49	43	56	1.31	8
البرامج الإذاعية	11	48	31	90	0.88	9
النشرات الإرشادية	7	28	26	119	0.57	10
المجلات الإرشادية	6	25	26	123	0.52	11
البحوث الزراعية	3	25	22	130	0.45	12
شبكة المعلومات على الإنترنت	2	9	10	159	0.18	13

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان (ن)= 180

الإستنتاج

الهدف الأساسى لهذا البحث هو التعرف على كل من مستوى معارف وتنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى محصول الذرة، والذى إستلزم التحرى عن أهم الإجراءات التى تضمنها هذا الأسلوب وفى إمكان الزراع الإستفادة منها فى حقولهم وهو ما يرمى إليه البحث، وهناك بعض المتغيرات الدافعة نحو تطوير معارف وتنفيذ الزراع والإرتقاء بالإدارة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية تشمل المستويات التعليمية للزراع، ومدى تعرضهم لمصادر المعلومات، ومقدار مشاركتهم فى الأنشطة الإرشادية، ودرجة ترددهم على مراكز الخدمات الزراعية المتاحة لهم مع إتساع المساحات المزروعة بمحصول الذرة لديهم.

وهناك عوامل وضعت حدود أمام التوسع فى أساليب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد أهمها الإنخفاض الشديد لمعارف وتنفيذ الزراع فيما يخص المكافحة الحيوية لهذه الآفة وقلة وعى الزراع ببدائل المبيدات الكيماوية.

وتبين أن أهم الركائز الأساسية التى يجب أن تأخذ للإرتقاء بأساليب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى محصول الذرة هى التوسع فى الخدمات الزراعية والإرشادية التعليمية والخدمية البيولوجية للزراع، بتخطيط برامج إرشادية تستهدف زيادة

معارف ومهارات الزراع فى هذا المجال، بالإضافة إلى تدريبهم على كيفية الإستفادة من شبكات المعلومات الزراعية على الإنترنت، وخاصة وأن غالبية الزراع أصبح لديهم ولدى أبنائهم أجهزة الحاسب الآلى ولديهم إمكانية الدخول على شبكة المعلومات.

التوصيات

- التعرض لمصادر المعلومات هو المتغير الأكثر تأثيراً فى معارف المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية فى الذرة، مما يستوجب بذل مزيد من جهود الجهازالإرشادي لتوفير العديد من المصادر المعلوماتية للزراع عن طرق مكافحة الافات بصورة عامة ودودة الحشد بصفة خاصة في منطقة البحث.
- تصميم برنامج لإدارة الآفات مستدام وبالأخص دودة الحشد الخريفية لأصحاب الحيازات الصغيرة من الذرة في منطقة البحث لتنمية معارفهم بأسلوب الإدارة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية وإكسابهم مهارات تنفيذها بطريقة صحيحة وإقناعهم بأهميتها.
- توسيع جهود المسؤلين في الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي بمنطقة البحث في زيادة الوعي بإستخدام المقاومة البيولوجية لمكافحة دودة الحشد الخريفية، من مبيدات حيوية، وإستخدام للأعداء الطبيعية للحشرة من طفيليات ومفترسات ومسببات مرضية، مع توفيرها بالقدر المطلوب وتدريب زراع الذرة على كيفية إستخدامها وإطلاقها فى الحقول لنجاح أسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد.
- ضرورة عقد ندوات إرشادية وإقامة حقول إرشادية لمحصول الذرة فى مناطق زراعته حتى يتمكن الزراع من مشاهدة ما يتم تنفيذه بها من تقنيات خاصة بأسلوب المكافحة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية لتوضيح كيفية تطبيقها فى حقولهم.

المراجع

- الجبوري، إبراهيم جدوع، وثائر ياسين، وماجد الكحكي، دودة الحشد الخريفية: آفة وافدة تهدد المحاصيل الزراعية والأمن الغذائي، منظمة الأغذية والزراعة الأمم المتحدة، القاهرة، 2021.
- الغزالى، ممدوح محسن، وعبد العاطى حميده سكر، وربيع كامل أبو الخير، معارف زراع المحاصيل الحقلية بالتوصيات الفنية للمكافحة المتكاملة للقواقع الأرضية ببعض قرى محافظة البحيرة، مجلة الأسكندرية للتبادل العلمى، مجلد (25)، العدد (2)، 2004.
- راشد، محمد جمال الدين، وسامية عبد السميع هلال، وأحمد مصطفي سرحان، ونجلاء أحمد عبدالسميع سعيد، نحو برنامج إرشادي لرفع كفاءة الزراع في مجال المكافحة المتكاملة لآفات قصب السكر في مركزي دشنا وقوص بمحافظة قنا، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، مجلد (47)، عدد (2-6)، 2016.
- زايد، محمد السيد أحمد، معرفة وتنفيذ الزراع لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم فى بعض قرى مركز أبو حمص بمحافظة البحيرة، مجلة المنوفية للعلوم الإقتصادية والإجتماعية الزراعية، مجلد (2)، ديسمبر، 2017.
- سكر، عبد العاطى حميده، ومبروك عبد المنعم البسومى، معرفة زراع الخيار بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة ذبابة المقات فى بعض قرى محافظة البحيرة، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد (3)، العدد (4)، 2015.
- صقر، كمال صلاح عيسى، معرفة زراع الطماطم بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة الذبابة البيضاء فى قريتين بمركز أبوحمص بمحافظة البحيرة، مجلة الأسكندرية للتبادل العلمى، مجلد (36)، العدد (1)، 2015.
- صومع، راتب عبد اللطيف، وبالى، عبد الجواد السيد، تحليل مسارى لمحددات سلوك تبنى زراع الأرز لممارسات المكافحة المتكاملة، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، نشرة بحثية رقم (221)، 1999.
- عبد الرازق، ياسمين صالح ، وجبريل، فاطمة الزهراء، دراسة إقتصادية للذرة الصفراء في مصر في ظل قانون الزراعة الجديد، مجلة العلوم الإقتصادية والإجتماعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، العدد الثالث، 2019.
- عفيفى، فاروق، تطور إنتاج المحاصيل السكرية وصناعة السكر فى مصر، جمعية خبراء السكر المصرية، المؤتمر السنوى السابع والثلاثون، ديسمبر 2006.
- مديرية الزراعة بمحافظة سوهاج، الشئون الزراعية، بيانات غير منشورة (2022).
- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAO، كيفية إدارة دودة الحشد الخريفية: دليل سريع لأصحاب الحيازات الصغيرة، عبر الإنترنت، https://www.fao.org/fall-armyworm/resources/guidance-notes/ar، 2018.
- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAO، إطلاق مبادرة الحراك العالمي لمكافحة دودة الحشد الخريفية، وإختيار مصر كدولة نموذجية لتصميم واختبار حزمة من تدابير الإدارة المتكاملة للآفة، عبر الإنترنت،-https://www.fao.org/egypt/news/detail events/ar/c/1391243، 2021/3/25.

- موافى، خيرى عبده، و خضر، جمعة الدمرداش ، الآفات الحشرية الهامة في مصر، نشرة فنية رقم (1) الإدارة العامة للثقافة الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي، 2008.
- موقع https://agricultureegypt.com/News/، دودة الحشد الخريفية إليك طرق المكافحة، عبر الإنترنت، 2022/8/6.
- وزارة التغير المناخي والبيئة، الدليل الإرشادي برنامج الإدارة المتكاملة لدودة الحشد الخريفية، الإمارات العربية المتحدة، 2021.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الصحيفة الزراعية، المجلد (59)، ابريل، 2019.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، الجذء الثانى، المحاصيل الصيفية والنيلية، 2021/2020.
- Atuhaire, A., Integrated Management of Agriculture Pests, Combining Techniques to raise A healthy crop, PHE Uganda Project, lst Version, 2013.
- Caniço, A, A. Mexia, L. Santos Farmers' knowledge, perception and management practices of fall armyworm (Spodoptera frugiperda Smith) in Manica province, Mozambique. NeoBiota 68: 127–143. (2021).
- Radcliffe, E,B, W,D, Hutchison, and R,E Cancelado., Integrated Pest Management Concepts, Tactics, Strategies and Case Studies, printed in the United Kingdom at the University press, Cambridge, 2009.
- Razzagh Borkhani, R., A. Rezvanfar, H.S. Fami and M. Pouratashi., Social factors influencing adoption of integrated pest management (IPM) technologies by paddy farmers. Journal of Agricultural Management and Development, 3: 211–218, 2013.